

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-155612

(43)Date of publication of application : 15.06.1999

(51)Int.Cl. A44B 18/00

(21)Application number : 09-330114 (71)Applicant : KAO CORP

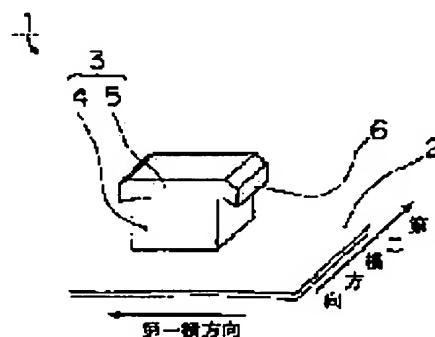
(22)Date of filing : 01.12.1997 (72)Inventor : MASUKI TETSUYA
NODA AKIRA
GUNJI AKIHIKO

(54) MALE-SIDE SHEET MATERIAL FOR MECHANICAL HOOK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a male-side sheet material for mechanical hook that can engages to all directions of an adhesive face tightly and gives direction to peeling.

SOLUTION: A male-shoed engaging part 3 is arranged on a base item sheet 2 of a male-side sheet material 1 with high density, and is composed of a trunk part 4 which projects from the base item sheet 2 and a terrace-shaped head 5. And an upper face of the head 5 is almost parallel to the base item sheet 2 and make an acute angle with a lower face of a trunk-shaped part 6 of the terrace-shaped head 5 and a vertical line against the base member sheet 2. A length of the first horizontal direction of the head 5 and a length of the second horizontal direction which makes a right angle with the length of the horizontal direction of the head 5 are longer than the length of the first horizontal direction of the trunk part 4 which runs parallel to the first horizontal direction and a length of the second horizontal direction which makes a right angle with the length of the first horizontal direction of the trunk part 4 and different from the lengths of the first and second horizontal directions of the



trunk part 4 and the head 5.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.04.2004

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision
of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 3901315

[Date of registration] 12.01.2007

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-155612

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月15日

(51) Int.Cl.⁶
A 4 4 B 18/00

識別記号

F I
A 4 4 B 18/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-330114

(22) 出願日 平成9年(1997)12月1日

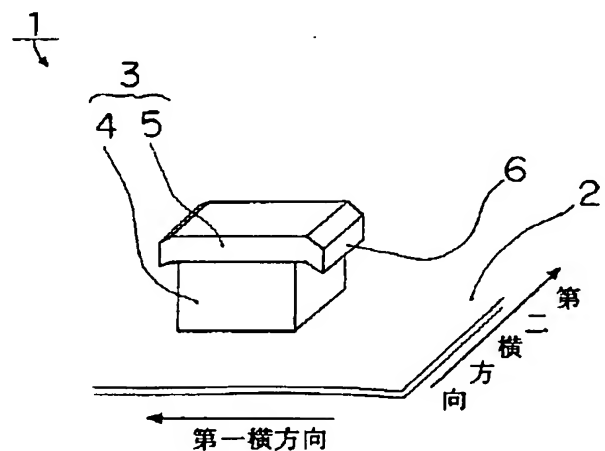
(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(72) 発明者 舩木 哲也
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 野田 章
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 郡司 亮彦
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 メカニカルホックのオス側シート材

(57) 【要約】

【課題】 接着面の全ての方向における高い係合力を発揮しうると共に、剥離に対する方向性を付与できるメカニカルホックのオス側シート材を提供すること。

【解決手段】 基材シート上にオス型係合部が高密度に配されてなる、メカニカルホックのオス側シート材において、上記オス型係合部は、上記基材シートから突出する幹部と該幹部の上端に該幹部を覆って形成された平のし屋根形状のヘッドとからなり、上記ヘッドはその上面が上記基材シートと略平行であり、上記平のし屋根形状のヘッドにおける軒状部分の下面と上記基材シートに対する鉛直線とのなす角度は鋭角であり、上記ヘッドの第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さ、それぞれ、該第一横方向と平行な上記幹部の第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さより長く、上記幹部及び上記ヘッドの第一横方向の長さと第二横方向の長さとは異なっていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材シート上にオス型係合部が高密度に配されてなる、メカニカルホックのオス側シート材において、

上記オス型係合部は、上記基材シートから突出する幹部と、該幹部の上端に該幹部を覆って形成された平のし屋根形状のヘッドとからなり、

上記ヘッドは、その上面が上記基材シートと略平行であり、上記平のし屋根形状のヘッドにおける軒状部分の下面と上記基材シートに対する鉛直線とのなす角度が鋭角となるように形成されており、

上記ヘッドの第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さが、それぞれ、該第一横方向と平行な上記幹部の第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さより長く、

上記幹部の第一横方向の長さと第二横方向の長さとは異なっており、また、上記ヘッドの第一横方向の長さと第二横方向の長さとは異なっていることを特徴とするメカニカルホックのオス側シート材。

【請求項 2】 上記平のし屋根形状のヘッドにおける軒状部分の下面と上記基材シートに対する鉛直線とのなす角度が 90° 未満であり、

上記ヘッドの第一横方向及び第二横方向の長さは、それぞれ、上記幹部の第一横方向及び第二横方向の長さより $0.01 \sim 1 \text{ mm}$ 長く、

上記幹部の第一横方向及び第二横方向の長さが、それぞれ $0.05 \sim 0.8 \text{ mm}$ であり、且つ該幹部の第一横方向の長さは第二横方向の長さより $0.01 \sim 0.5 \text{ mm}$ 長く、

上記ヘッドの第一横方向及び第二横方向の長さが、それぞれ $0.1 \sim 1.8 \text{ mm}$ であり、且つ該ヘッドの第一横方向の長さは第二横方向の長さより $0.01 \sim 0.5 \text{ mm}$ 長く、

上記オス型係合部の高さが $0.1 \sim 1.5 \text{ mm}$ であり、且つ上記幹部の高さが $0.05 \sim 1.2 \text{ mm}$ であることを特徴とする請求項 1 記載のメカニカルホックのオス側シート材。

【請求項 3】 上記オス型係合部は、上記基材シート上に均一に分散しており、その密度が $60 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のメカニカルホックのオス側シート材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、メカニカルホックのオス側シート材に関し、詳しくは、接着面の全ての方向における高い係合力を発揮しようと共に、剥離に対する方向性を付与できるメカニカルホックのオス側シート材に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】通常、

メカニカルホックは、オス型係合部を有するオス側シート材とループ状メス型係合部を有するメス側シート材とを接着・剥離させるか、またはオス側シート材どうしを接着・剥離させることにより、止着具として機能するので使い捨てオムツや衣料等の分野に広く用いられている。このようなメカニカルホックのオス側シート材として、特表平 8-508910 号公報には、支持部（基材シート）から突出するステム（幹部）と、支持部とは反対側のステム先端に形成される円板状のヘッドとからなるフックを、支持部上に高密度に複数配列したものが開示されている。しかし、これらフックのヘッド上面の向きは接着面において方向性がないため、このオス側シート材は、接着面における方向の違いで係合力/脱着感を変られないという欠点がある。そのためおむつに適用される場合、このオス側シート材は、胴回り方向には高い係合力を与え、テープを付け剥がす方向（胴回り方向と直角の方向）にはソフトな脱着感を持たせることができない。また、このオス側シート材は、そのヘッドが円板状で角がなくヘッドとステム（の軸線）とのなす角度が大きいと、接着相手材のループ状メス型係合部やオス型係合部との引っかかりが悪く高い係合力を付与できないという欠点もある。

【0003】また、特開平 2-5947 号公報には、オス型係合部のヘッドが鉤状に形成されたオス側シート材が開示されている。しかし、このオス側シート材は、その鉤状のヘッドが幹部の上端を覆うように張り出していないため、接着面の全方向に対して十分な係合力を付与できないという欠点がある。

【0004】更に、特開平 6-133808 号公報には、断面が T 状または L 状のオス型係合部を有するオス側シート材が開示されている。しかし、このオス側シート材も、そのヘッドがステムの全周方向に張り出さずヘッドと支柱（幹部）とのなす角度も大きいと、接着面の全方向に対して十分な係合力を得られないという欠点がある。

【0005】従って、本発明の目的は、接着面の全ての方向における高い係合力を発揮しようと共に、剥離に対する方向性を付与できるメカニカルホックのオス側シート材を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、基材シート上にオス型係合部が高密度に配されてなる、メカニカルホックのオス側シート材において、上記オス型係合部は、上記基材シートから突出する幹部と、該幹部の上端に該幹部を覆って形成された平のし屋根形状のヘッドとからなり、上記ヘッドは、その上面が上記基材シートと略平行であり、上記平のし屋根形状のヘッドにおける軒状部分の下面と上記基材シートに対する鉛直線とのなす角度が鋭角となるように形成されており、上記ヘッドの第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さが、そ

れぞれ、該第一横方向と平行な上記幹部の第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さより長く、上記幹部の第一横方向の長さとは異なり、また、上記ヘッドの第一横方向の長さとは異なっていることを特徴とするメカニカルホックのオス側シート材を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明のメカニカルホックのオス側シート材について、添付図面を参照して説明する。図1は本発明のメカニカルホックのオス側シート材の一実施形態を示す拡大斜視図でオス型係合部一個のみを示しており、図2(a)及び(b)は、それぞれ図1に示すオス型係合部の第二横方向及び第一横方向視拡大側面図、図3は図1に示すオス型係合部の基材シート上における配列状態の一部を基材シートを省略して示す拡大平面図である。

【0008】図1及び図2に示すメカニカルホックのオス側シート材1は、基材シート2上にオス型係合部3が高密度に配されてなるものである。このような構成は、従来公知のメカニカルホックのオス側シート材と同様である。

【0009】而して、本実施形態においては、上記オス型係合部3は、上記基材シート2から突出する幹部4と、該幹部4の上端に該幹部4を覆って形成された平のし屋根形状のヘッド5とからなり、上記ヘッド5は、その上面が上記基材シート2と略平行であり、上記平のし屋根形状のヘッド5における軒状部分6の下面と上記基材シート2に対する鉛直線とのなす角度が鋭角となるように形成されており、上記ヘッド5の第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さが、それぞれ、該第一横方向と平行な上記幹部4の第一横方向の長さ及びそれに直角な第二横方向の長さより長く、上記幹部4の第一横方向の長さとは異なり、また、上記ヘッド5の第一横方向の長さとは異なっている。

【0010】更に詳述すると、上記幹部4は、その横断面は長方形で、その軸線は上記基材シート2に対する鉛直線と平行となっている。また、上記ヘッド5は平面視において長方形である。

【0011】上記平のし屋根形状のヘッド5における軒状部分6の下面と上記基材シート2に対する鉛直線とのなす角度(θ)は、好ましくは 90° 未満であり、更に好ましくは $30^\circ \sim 90^\circ$ 未満である。該角度(θ)がこの範囲内にあれば、オス型係合部3は接着相手材のループ状メス型係合部を十分に引掛け外れないようにすることができる。該角度(θ)が 30° 未満では、係合力が急増大するが、着脱時のバリバリ感を払拭し難く、また接着相手材のループ状メス型係合部を破損し易く、繰り返し脱着性に劣る。また該角度(θ)が 90° 以上であ

ると、係合力が大幅に低下する。

【0012】上記ヘッド5の第一横方向及び第二横方向の長さ(W、C)は、それぞれ、上記幹部4の第1横方向及び第2横方向の長さ(D、B)より好ましくは0.01~1mm長く、更に好ましくは0.02~0.6mm長い。この長さの違いが0.01mm未満では接着相手材のループ状メス型係合部が該ヘッド5から外れ易くなり、また1.0mmを越えると、反対に、接着相手材のループ状メス型係合部が係合過剰になり外れ難く、一つの該ヘッド5の占めるスペースが過大で該オス型係合部3の数の不足ともなる。

【0013】上記幹部4の第一横方向及び第二横方向の長さ(D、B)は、好ましくは0.05~0.8mmであり、更に好ましくは0.1~0.5mmである。それぞれの長さ(D、B)がこの範囲内にある幹部4は、剥離方向に対し十分な厚みを有するため倒れにくく、メカニカルホックに高い係合力を与えられる。該幹部4は、それぞれの長さ(D、B)が0.05mm未満だと脆弱で、また0.8mmより長いとゴツイものとなり易い。

【0014】また、上記幹部の第一横方向の長さ(D)は第二横方向の長さ(B)より好ましくは0.01~0.5mm長く、更に好ましくは0.02~0.3mm長い。この長さの違いが0.01mm未満であると、剥離に対する十分な方向性を付与し難く、0.5mmを越えると、第一横方向への剥離のとき、第二横方向に倒れ易くなり、十分な係合力が得られない。

【0015】上記ヘッドの第一横方向及び第二横方向の長さ(W、C)は、自ずと規定されることだが、それぞれ好ましくは0.1~1.8mmであり、更に好ましくは0.1~1.1mmである。また、上記ヘッドの第一横方向の長さ(W)は第二横方向の長さ(C)より好ましくは0.01~0.5mm長く、更に好ましくは0.02~0.3mm長い。この長さの違いが0.01mm未満であると、剥離に対する十分な方向性を付与し難く、0.5mmを越えると、第一横方向への剥離のとき、第二横方向に倒れ易くなり、ループ状メス型係合部がはずれ易くなり、十分な係合力が得られない。

【0016】上記オス型係合部3の高さ(H_1)は、好ましくは0.1~1.5mmであり、更に好ましくは0.2~1.2mmである。また、上記幹部4の高さ(H_2)は、好ましくは0.05~1.2mmであり、更に好ましくは0.1~1mmである。該高さ(H_1)が、1.5mmを越えると、薄くてきめ細やかで表面滑らかなオス側シート材を得難い。該高さ(H_2)が、0.05mmより低いと、接着相手材のループ状メス型係合部への該オス型係合部3の挿入性が悪くなる。該高さ(H_1)と該高さ(H_2)との差、即ち上記ヘッド5の中央部の厚さは、好ましくは0.01mm以上、更に好ましくは0.02mm以上である。該厚さが0.01mm未満であると、該ヘッド5の中央部が薄くなり過ぎ

て、該オス型係合部 3 は薄弱になり係合力に不足し易い。

【0017】上記オス型係合部 3、3・・は、図 3 に示すように、上記基材シート 2 上に基盤目状態に均一に分散しており、その密度は、好ましくは $60 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 以上であり、更に好ましくは $80 \sim 800 \text{ 個}/\text{cm}^2$ である。該密度が $60 \text{ 個}/\text{cm}^2$ 未満では高い係合力を得難く、表面滑らかなオス側シート材を得難い。また該密度が $800 \text{ 個}/\text{cm}^2$ を越えると接着相手材のループ状メス型係合部が侵入する上記オス型係合部 3 間のスペースが不足してやはり高い係合力を得難い。

【0018】また、上記ヘッド 5、5・・の第一横方向及び第二横方向は、それぞれ同一方向を向いている。そして、該ヘッド 5、5 間の第一横方向の間隔 (P_1) 及び第二横方向の間隔 (P_2) は、該ヘッド 5 の形状や大きさによって異なるが、より高い係合力を得るためには、該間隔 (P_1) は、 $0.01 \sim 5 \text{ mm}$ であることが好ましく、 $0.05 \sim 2 \text{ mm}$ であることが更に好ましい。また、該間隔 (P_2) は、 $0.01 \sim 5 \text{ mm}$ であることが好ましく、 $0.05 \sim 2 \text{ mm}$ であることが更に好ましい。

【0019】ここで、上記オス側シート材 1 を構成する材料は、特に制限されず、従来公知のものを適宜用いることができる。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のオレフィン類、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル類、ナイロン、ポリウレタン、また、スチレン系、オレフィン系、ウレタン系、エステル系、ポリアミド系等の各種の熱可塑性エラストマーなどを単独若しくは混合して用いられる。

【0020】また、上記オス側シート材 1 の製造方法は、特に制限されないが、例えば、上記基材シート 2 上に上記幹部 4 を押し出し成形により形成し、該幹部 4 とは別体に成形された上記ヘッド 5 を、適当な手段で該幹部 4 の上端に融着させて該オス側シート材 1 を形成する方法等が挙げられる。

【0021】また、上記基材シート 2 の厚みは、 $0.01 \sim 0.5 \text{ mm}$ であることが好ましく、 $0.02 \sim 0.4 \text{ mm}$ であることが更に好ましい。該厚みが 0.01 mm 未満だと、上記オス側シート材 1 は、オス側シート材としての基材物性を満たし難く、成形性も悪くなる。また、該厚みが 0.5 mm を超えると、該オス側シート材 1 の屈曲性が悪くなる。

【0022】本実施形態のメカニカルホックのオス側シート材 1 によれば、上記オス型係合部 3 の上記ヘッド 5 が角を有し、且つ該ヘッド 5 の軒状部分 6 の下面と上記基材シート 2 に対する鉛直線とのなす角度が鋭角なため、該オス型係合部 3 が接着相手材のループ状メス型係合部と良く係合し、高い係合力を得ることができる。また、上記ヘッド 5 が上記幹部 4 から上記基材シート 2 に

平行な全方向（接着面に平行でもある）に張り出しているので、上記オス型係合部 3 は方向性なく接着相手材のループ状メス型係合部と係合し、接着面の全ての方向における高い係合力を得られると共に、上記オス型係合部 3 の第一横方向及び第二横方向の長さが異なるため剥離に対する方向性を得ることができる。更に、本実施形態のオス側シート材 1 は、上記オス型係合部 3 が微細で高密度に上記基材シート 2 上に配されており、且つ、上記ヘッド 5 上面が平坦なため、きめ細かな外観・風合、及び心地よい手触り・肌触を有する。また更に、本実施形態のオス側シート材 1 は、極薄手で屈曲性に優れ、縫製やウェルダ等による取り付け加工性にも優れている。

【0023】本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、具体的な形状や寸法等は、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて適宜変更可能である。例えば、上記実施形態において、上記幹部の横断面を楕円形状としても良く、また該幹部の軸線は、上記基材シートに対する鉛直線と平行でなくとも良い。また、上記実施形態において、オス型係合部のヘッド形状を丸瓦形状としても良い。更に、上記実施形態において、隣合うオス型係合部の長手方向の向きを交互に約 90° 変えて、接着面と平行な方向に回転する力を加わえた時に、剥離し易くなるようにしても良い。また更に、上記実施形態において、オス型係合部を基材シート上に均一に分散させた状態としては、基盤目状態に限らず、第一横方向及び第二横方向それぞれにおけるオス型係合部間の間隔が均一になる状態であれば良い。

【0024】尚、本発明のメカニカルホックのオス側シート材と接着される接着相手材としては、通常、ループ状メス型係合部を有するメス側シート材が用いられるが、本発明のオス型係合部を有するオス側シート材を接着相手材として用いることができる。また、本発明のメカニカルホックのオス側シート材は、使い捨てオムツの止着具等に特に好適である。

【0025】

【発明の効果】本発明のメカニカルホックのオス側シート材は、接着面の全ての方向における高い係合力を発揮しうると共に、剥離に対する方向性を付与できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明のメカニカルホックのオス側シート材の一実施形態を示す拡大斜視図でオス型係合部一個のみを示している。

【図 2】 図 2 (a) 及び (b) は、それぞれ図 1 に示すオス型係合部の第二横方向及び第一横方向視拡大側面図である。

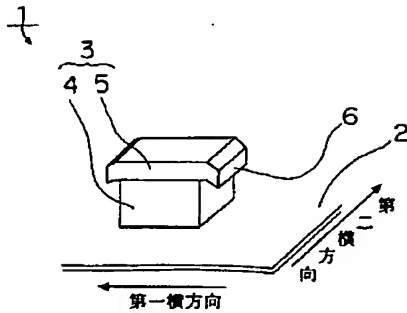
【図 3】 図 3 は、図 1 に示すオス型係合部の基材シート上における配列状態の一部を基材シートを省略して示す拡大平面図である。

【符号の説明】

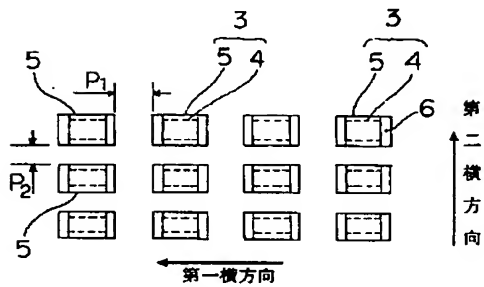
1. メカニカルホックのオス側シート材

2. 基材シート
3. オス型係合部
4. 幹部

【図1】



【図3】



(5)

特開平11-155612
8

- * 5. ヘッド
- 6. 軒状部分

*

【図2】

